القسم : رياضيات السنة : الرابعة المادة : برمجة وخوارزميات المحاضرة : الثالثة .

تمرين :

باستخدام عبارة if الشرطية اكتب برنامج يطبع تقدير الطالب بعد إدخال الدرجة من لوحة المفاتيح .

```
# include <iostream.h>
void main ( )
{
int d ;
cout <<"\d = " ; cin>> d;
 if ( d>=90)
 cout<<"A" ;
else
if (d>= 70)
cout<<"C" ;
else
if (d>=60)
cout<<"D" ;
else
cout<<"F" ;
}
```

تمرين :

باستخدام عبارة if اكتب برنامج يحسب قيمة s .

$$s = \begin{cases} (x-3)^5 & ; x > 10 \\ \sqrt{x^2-8} & ; 0 \le x \le 10 \\ x+6 & ; x < 0 \end{cases}$$

```
#include <iostream.h>
#include <math.h>
void main()
{
int x;
float s;
cout<<"\nx=";cin>>x;
 if (x>10)
 s=pow(x-3,5);
 else
 if ((x<=10)&&(x>=0))
 s=sqrt(pow(x,2)-8);
 else
 s=x+6;
 cout<<"\ns="<<s;
 }
```

تمرين:

باستخدام عبارة if الشرطية اكتب برنامج يسمح بإدخال عدد صحيح من لوحة المفاتيح ثم بين أن العدد المدخل موجب أو سالب أو هل العدد زوجي أو فردي

```
#include <iostream.h>
void main()
{
int a;
cout<<"\na="; cin>>a;
 if(a>0)
 cout<<"++";      Pluse
 else
 cout<<"--";      mins
 if(a%2==0)
 cout<<"even";
```

```
else
cout <<"Single";
}
```

- أداة الاستفهام وصيغتها:

$exp_1 ? exp_2 : exp_3;$

حيث ان:

exp_1 تعبير منطقي قيمته صح او خطأ.

exp_2 , exp_3 تعابير (حسابية او حرفية).

اذا كانت قيمة exp_1 محققة اي قيمته صح فان $exp_1 = exp_2$
وعند عدم تحقق قيمته exp_1 اي قيمته غير محققة فان $exp_1 = exp_3$.

تمرين:
باستخدام اداة الاستفهام اكتب برنامج حساب القيمة الصغرى لعددين.

```
#include <iostream.h>
void main( )
{
int x, y, z;
cin >> x >> y;
z = x < y ? x : y;
cout <<"\nz ="<< z;
```

عبارة مكافئة

```
cout << x<y ? x:y;
```

تمرين:
باستخدام اداة الاستفهام اكتب برنامج حساب القيمة الصغرى لثلاث اعداد.

- عبارة switch:
تستخدم عبارة switch في البرنامج من اجل تنفيذ حالة واحدة من بين عدة حالات والخروج من عبارة switch

تتكون عبارة switch من متغير تحكم يدخل من لوحة المفاتيح وعدة عبارات case يلي كل عبارة case قيمة Val إذا توافقت قيمة متغير التحكم مع القيمة التي تلي عبارة case ينفذ الأمر الذي يلي عبارة case وهكذا وصيغتها

```
switch
{
case Val1 :
  st1;
  break;        (خروج من عبارة switch)
case Val2;
  st2;
  break;
case Val3:
  st3;
  break;
default;        اوا
  stat;
};
```

ملاحظة:

في عبارة switch الأمر break يستخدم من أجل الخروج من عبارة switch وعدم كتابة الأمر break ينفذ جميع الأوامر، default اختيارية اي يمكن اهمالها

مثال:

```
int n;
cin >>n;
switch(n)
{
case1:
```

```
cout<<"first";
break;
case 2:
cout<<"second";
break;
case 3:
cout<<"third";
break;
};
```

تمرين 1

باستخدام عبارة switch اكتب برنامج يحسب مجموع وطرح وضرب وقسمة عددين صحيحين:

```
#include <iostream.h>
void main()
{
int a,b,s1,s2,s3,n;
float s;                    متغير التحكم
cin>>a>>b;     cin>>n;
switch(n)
{
case 1:
s1=a+b;
cout<<s1;
break;
case 2:
s2=a-b;
cout<<s2;
break;
case 3:
s3=a*b;
```

```
cout<<s3;
break;
case 4;
if (b!=0)
s= float(a)\float(b);
cout<<s;
break;
};
}
```

ملاحظة:
إذا أردت وضع default في عبارة switch السابقة يمكن كتابة الأمر إعادة إدخال قيمة المتغير n بحيث أن تكون إما 1 أو 2 أو 3 أو 4 للتذكير.

باستخدام عبارة switch جد محيط ومساحة مستطيل.
محيط ومساحة مثلث.
محيط ومساحة دائرة.

```
#include <math.h>
#include <iostream.h>
# defin PI 3.14
```

ملاحظة: من أجل تثبيت القيم في البرنامج بلغة C++ يمكن أن يستخدم أمر التوجيه defin وصيغته:

```
# defin ␣ اسم الثابت ␣ القيمة
```

مثال:

```
# defin ␣ n ␣ 5
# defin ␣ pI ␣ 3.14
# defin ␣ E ␣ 2.7
```

ويمكن ان نستخدم الأمر const وصيغته

const نوعه اسم الثابت = القيمة ;

```
const int n=5;
```

← تحديد نوع الثابت

```
void main( )
{
int n;
float L,w,a,b,c,R,S1,S2
cin >>n;          متغير الحجم
cin>>L>>w;
cin >>a>>b>>c;
cin >> R;
switch(n)
{
cas 1:
محيط المستطيل S1=L*w;     S2=2*(L+w); مساحة المستطيل
cout<<"\nS1="<<S1;
cout<<"\nS2="<<S2;
break;
case 2:
محيط المثلث S3=a+b+c;
S4=S3/2 ;
S5 =sqrt(S4*(S4-a)*(S4-b)*(S4-c));
cout<<S3;    cout<<S5;
break;
case 3:
S6 = PI * pow (R,2);
S7 = 2 * PI * R;
cout<<S6 ;
cout<<S7;
```

break;

};

}

جملة التعليق :

اثناء كتابة البرنامج يمكن وضع ما يسمى بجملة التعليق وهي جملة توضيحية غير تنفيذية اي مترجم اللغة لا ينفذ جملة التعليق وصيغتها :

// جملة التعليق

وتستخدم من اجل الغاء تنفيذ العبارات التي تلي // ويمكن وضع جملة التعليق بعد // في بداية السطر او في بداية السطر او في نهاية السطر .

يمكن ايضا الغاء مقطع الى عدة اسطر باستخدام .

/*

---

*/

الحلقات التكرارية :

المتغيرات الحرفية : char

تتضمن الاحرف الكبيرة والصغيرة والارقام والرموز والاشارات

كل متغير حرفي يشغل حجم في الذاكرة مقداره 1 byte وصيغته

char اسم المتغير ;

char c ;

عند اعطاء قيمة للمتغير الحرفي يجب حصر هذه القيمة بين اشارتي تنصيص مفردتين

c = 'A' ;

انتهت المحاضرة